

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-201146

(43)公開日 平成10年(1998) 7月31日

(51)IntCl.⁶

H 0 2 K 1/18

15/02

識別記号

F I

H 0 2 K 1/18

15/02

E

C

F

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-13327

(22)出願日 平成9年(1997) 1月8日

(71)出願人 000002428

株式会社芝浦製作所

神奈川県横浜市栄区笠間町1000番地1

(72)発明者 菊地 祐介

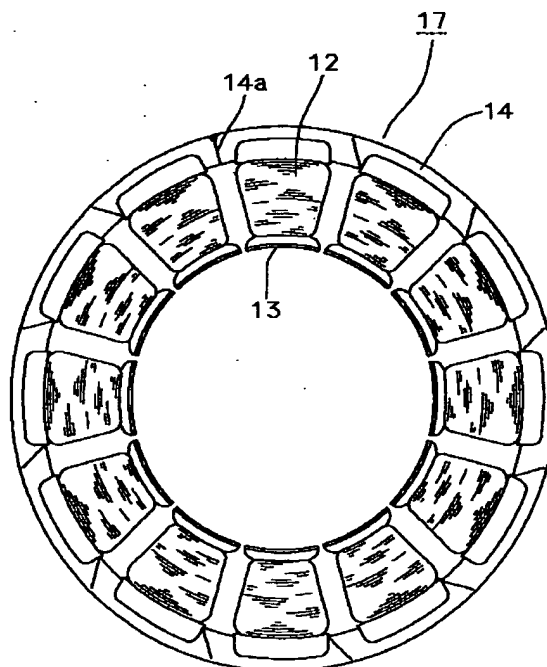
福井県小浜市駅前13番10号 株式会社芝浦
製作所小浜工場内

(54)【発明の名称】 モータの固定子およびモータフレーム

(57)【要約】 (修正有)

【課題】切り込み部に隙間が生じて、この隙間を迂回して、磁気抵抗が増加しない新たな磁路を形成する。

【解決手段】帯状に形成したバックヨークと、バックヨークから垂直に延出されたティースと、ティースとティースとの間の任意の場所に設けられたV字状の切り込み部とを有する第一の抜き板と、開口部の場所が第一の抜き板の切り込み部の開口部の場所と異なる場所に設けられたV字状の切り込み部とを有する第二の抜き板とを備え、この第二の抜き板と第一の抜き板を、1枚毎に、あるいは任意の枚数毎に交互に積層して固定子コアを形成し、この固定子コアのティースに巻線を巻回し、V字状の切り込み部を支点にして、ティースが軸中心方向に向く方向に、バックヨークを折り曲げて輪状にしたモータの固定子17と、この固定子17を樹脂成形して構成したモータフレーム。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 帯状に形成されたバックヨークと、このバックヨークの片方の長辺部側から垂直に延出された複数個のティースと、これらティースが延出したバックヨークの長辺部側にあつて、ティースとこのティースに隣接したティースとの間の任意の場所に設けられたV字状の切り込み部とを有する第一の抜き板と、

帯状に形成されたバックヨークと、このバックヨークの片方の長辺部側から垂直に延出された複数個のティースと、これらティースが延出したバックヨークの長辺部側にあつて、ティースとこのティースに隣接したティースの間の任意の場所に設けられ、開口部の場所が前記第一の抜き板の切り込み部の開口部の場所と異なる場所に設けられたV字状の切り込み部とを有する第二の抜き板とを備え、

この第二の抜き板と前記第一の抜き板を、1枚毎に、あるいは任意の枚数毎に交互に積層して固定子コアを形成し、

この固定子コアのティースに巻線を巻回し、V字状の切り込み部を支点にして、ティースが軸中心方向に向く方向に、バックヨークを折り曲げて輪状にして構成したことを特徴とするモータの固定子。

【請求項2】 請求項1記載のモータの固定子を樹脂またはブリックスにより、モールド成形して構成したことを特徴とするモータフレーム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 複数個のティースを備えた固定子コアと、この固定子コアの各ティースに巻回された巻線とで構成したモータの固定子に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来における固定子およびモータフレームの従来例を図11～図15を用いて説明する。図11は、従来におけるフープ材の平面図である。図12は、巻線方法を説明した固定子コアの正面図である。図13は、巻線が巻回された固定子コアの折り曲げ方法を説明した図である。図14は、従来における固定子の正面図である。図15は、従来における固定子コアの軸中心部よりバックヨークを見た際の部分拡大図である。

【0003】 図11において、抜き板31は、鋼板製のフープ材32を打ち抜いて形成されている。また、抜き板31は、帯状に形成されたバックヨーク33と、このバックヨーク33の長辺部側より垂直に延出された複数個のティース34とで構成されている。また、バックヨーク33の長辺部33a側にあつて、ティースとこのティースに隣接するティースの間に任意の場所には、切り込み部35が設けられている。

【0004】 抜き板31を前述したような形状にすることにより、抜き板31を打ち抜いた後のフープ材32の廃材の量を抑えることができる。つまり、ティースと

ティースの間の空間であるスロット36に、もう一つの抜き板31のティース34が配設されるように、この抜き板31をはめ合わせて打ち抜くことにより、従来廃棄していたスロット36のフープ材32を有効に活用することができる。

【0005】 図12において、固定子コア37は、フープ材32を打ち抜いて形成された抜き板31を積層して形成されている。

【0006】 そして、巻線38が通されたノズル39を、固定子コア37のティース本体34のまわりに周回させることにより、巻線38は、ティース34に巻回される。

【0007】 また、固定子コア37と巻線38との間には、電気的絶縁を施すために、絶縁材40が設けられている。

【0008】 図13において、バックヨーク33に設けられた切り込み部35を支点にして、ティース34が、軸中心方向に向くようにバックヨーク33を折り曲げていく。そして、バックヨーク33を輪状に形成して、バックヨーク33の両端を接着剤または溶接などにより固着する。また、V字状の切り込み部35の切り込み角度は、バックヨーク33が輪状に形成された時に切り込み部35の対向する斜面35a、35bが互いに接触できる角度にする。

【0009】 図14において、前述したようにバックヨーク33を折り曲げて、輪状に形成する。そして、バックヨーク33の両端を接着剤または溶接などで固着する。これにより、インナーロータイプの固定子41を形成する。そして、各々のティース34に巻回されている巻線38が接触する恐れがあるならば、巻線38間に絶縁材42を挿入する。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 以上の従来例のように、同一形状の抜き板31を積層すると、図15で示すように、切り込み部35の接触部が同一直線状に配列される。

【0011】 また、例えば、抜き板31を折り曲げた後、切り込み部に隙間が発生すると、バックヨーク内の磁路の途中に空間ができ、従来の構造では、この空間を通る必要があるため、この空間分の磁気抵抗が大きくなってしまふ。

【0012】

【課題を解決するための手段】 そこで、本発明によれば、帯状に形成されたバックヨークと、このバックヨークの片方の長辺部側から垂直に延出された複数個のティースと、これらティースが延出したバックヨークの長辺部側にあつて、ティースとこのティースに隣接したティースとの間の任意の場所に設けられたV字状の切り込み部とを有する第一の抜き板と、帯状に形成されたバックヨークと、このバックヨークの片方の長辺部側から垂直

に延出された複数のティースと、これらティースが延出したバックヨークの長辺部側において、ティースとこのティースに隣接したティースの間の任意の場所に設けられ、開口部の場所が前記第一の抜き板の開口部の場所と異なる場所に設けられたV字状の切り込み部とを有する第二の抜き板とを備え、この第二の抜き板と前記第一の抜き板を、1枚毎に、あるいは任意の枚数毎に交互に積層して固定子コアを形成し、この固定子コアのティースに巻線を巻回し、V字状の切り込み部を支点にして、ティースが軸中心方向に向く方向に、バックヨークを折り曲げて輪状にして構成したことを特徴とするモータの固定子を提供する。

【0013】そして、このモータの固定子を樹脂またはプリミックスにより、モールド成形して構成したことを特徴とするモータフレームを提供する。

【0014】

【作用】V字状の切り込み部を有する第一の抜き板と、この第一の抜き板の切り込み部の開口部の場所が異なる第二の抜き板とを、任意の枚数毎に交互に積層して固定子コアを形成し、この固定子コアに巻線を巻回して、切り込み部を支点にバックヨークを折り曲げて輪状にし、モータの固定子を形成する。

【0015】そして、この固定子を樹脂またはプリミックスでモールド成形して、モータフレームを形成する。

【0016】

【実施例】本発明におけるモータの固定子およびモータフレームの実施例を図1～図10を用いて説明する。図1は、本発明における第一の固定子コアの正面図である。図2は、本発明における第二の固定子コアの正面図である。図3は、固定子コアに巻線を巻回す方法を示した図である。図4は、固定子コアの切り欠け部の部分拡大図である。図5は、図4における断面A-A部の拡大側断面図である。図6は、巻線が巻回された固定子コアの折り曲げ方法を示した図である。図7は、本発明における固定子の正面図である。図8は、図7における固定子の切り欠け部の拡大図である。図9は、軸中心部からバックヨークの側面を見た拡大図である。図10は、本発明におけるモールドフレームを用いたモールドモータの部分側断面図である。

【0017】図1において、第一の抜き板1は、従来例における抜き板と同様に帯状に形成されたバックヨーク2と、このバックヨーク2の長辺部2a側より垂直に延出された複数のティース3とで構成されている。また、バックヨーク2の一方の長辺部2a側において、任意のティースとこのティースに隣接するティースの間、スロット4の任意の場所にV字状の切り込み部5が設けられている。このV字状の切り込み部5の切り込み角度Rは、スロット4の数により決定される。例えば、12スロットの固定子を形成するならば、切り込み角度Rは、30°の角度を基準にして決定される。すなわち、

この切り込み角度Rは、後述するように、抜き板を折り曲げ、輪状にした後に、切り込み部5の対向する斜面5a、5bが接触する角度である。

【0018】また、V字状の切り込み部5の対向する斜面5a、5bが重なる底部には、逃げ溝5cが設けられている。すなわち、バックヨークを折り曲げた後、V字状の切り込み部の対向する斜面5a、5bが重なる底部は、折り曲げにより、底部周辺の鋼板が盛り上がり突起となる可能性がある。つまり、バックヨークを折り曲げている際に、この突起により、積層されている抜き板と抜き板の間に隙間が発生する可能性がある。そこで、バックヨークを折り曲げる際に発生する突起を逃げ溝を用いて、抜き板間の隙間の発生を防止する。

【0019】図2において、第二の抜き板6は、第一の抜き板1と同様に、バックヨーク7とティース8とで構成されている。また、第一の抜き板1と同様に、バックヨーク7の一方の長辺部7a側において、スロット9の任意の場所に、V字状の切り込み部10が設けられている。この切り込み部10は、第一の抜き板の切り込み部5と同様に、対向する斜面10a、10bと斜面5a、5bが重なる底部に設けられている逃げ溝10cとで形成されている。切り込み部8の開口部が設けられている場所は、第一の抜き板1に設けられている切り込み部5の開口部が設けられている場所とは異なる場所に設けられおり、また、切り込み部5と切り込み部8のそれぞれの底部（あるいはそれぞれの逃げ溝5c、10c）は同じ場所に設けられている。

【0020】図3において、固定子コア11は、第一の抜き板1と第二の抜き板6とを一枚毎に、あるいは任意の枚数毎に、交互に積層して形成されている。この固定子コアの巻線12が巻回される場所、例えば、積層されたティース13、およびバックヨーク14に絶縁材15が設けられている。そして、この絶縁材15を介して巻線12を積層されたティース13に巻回されている。

【0021】巻線12を巻回す方法として、ノズル16を使用し、このノズル16の内部に巻線12を通し、ノズル16内を通った巻線12の先端を任意の場所に固定し、ノズル16の先端部をティース13の回りを周回させて、巻線12をティース13に巻回されている。

【0022】図4および図5において、第一のコア板1と第二のコア板6とを交互に積層していくと、それぞれの切り込み部5、10は、櫛状に形成され、これら櫛状の切り込み部が、互いに噛み合って固定子コア11が形成されている。

【0023】図6、図7において、第一のコア板1および第二のコア板6の各々の切り込み部5、10を支点にして、ティース13が、軸中心方向に向くようにバックヨーク14を折り曲げて、輪状に形成する。そして、バックヨーク14の両端14aを接着剤、または溶接にて固着し、固定子17を形成する。

【0024】図8、図9において、固定子17を形成する際に、切り込み部5、10の対向する各々の斜面5a、5b、10a、10bが接触せずに隙間が生じた場合、あるいは、設計上である程度の隙間18が生じるように設計した場合、この隙間18が生じた抜き板に流れる磁気は、この抜き板の上下に積層されている抜き板に迂回して磁路を形成して流れることができる。

【0025】また、設計上である程度の隙間18が生じるようにすれば、V字状の切り込み部の切り込み角度Rに隙間分の角度を足し合わせることができ、余裕を持って切り込み部の切り込み角度Rの寸法公差を決定することができる。

【0026】図10において、モータ19は、前述した固定子17をプリミックス20（または樹脂）でモールド成形したモータフレーム21と、このモータフレーム21内に収納されている回転子22と、この回転子22を支持し、回転子22を回転自在にさせる軸受23と、この軸受23を収納、固定するベアリングブラケット24で構成されている。

【0027】また、固定子17の内周部を基準にして、つまり、ティース13の先端部を基準にして、固定子17を形成すると、外周部の寸法精度が悪くなってしまう。すなわち、以上のように形成された固定子17を従来からある鋼板製のモータフレームに挿入してモータの組み立てを行おうとしても、固定子17の外周部の寸法精度が悪いため、固定子17の外周部を基準にして、モータの組み立てを行うことが困難となる。つまり、モータフレームに取り付けられる軸受などの取り付け精度が悪くなってしまう。

【0028】そこで、樹脂またはプリミックスで固定子をモールド成形して、モータフレームを形成する。つまり、固定子の内周部を基準にして、容易にモータフレームを構成することができるため、モータ組み立て時ににおいて、組み立て精度の高いモータフレームを構成することができる。

【0029】本実施例において、第一の抜き板と第二の抜き板の2種類の抜き板を使用して説明をおこなったが、3種類以上の抜き板を使用しても良いし、また、1種類の抜き板を使用し、この抜き板の表裏を逆にすることにより、切り込み部の開口部の場所を異なる場所に配置して、積層してもよい。

【0030】

【発明の効果】本発明によれば、切り込み部に隙間が生じて、この隙間を迂回して、磁気抵抗が増加しない新たな磁路を形成することができる。

【0031】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における第一の固定子コアの正面図。

【図2】本発明における第二の固定子コアの正面図。

【図3】固定子コアに巻線を巻回す方法を示した図。

【図4】固定子コアの切り欠け部の部分拡大図。

【図5】図4における断面A-A部の拡大側断面図。

【図6】巻線が巻回された固定子コアの折り曲げ方法を示した図。

10 【図7】本発明における固定子の正面図。

【図8】図7における固定子の切り欠け部の拡大図。

【図9】軸中心部からバックヨークの側面を見た拡大図。

【図10】本発明におけるモールドフレームを用いたモールドモータの部分側断面図。

【図11】従来におけるフープ材の平面図。

【図12】巻線方法を説明した固定子コアの正面図。

【図13】巻線が巻回された固定子コアの折り曲げ方法を説明した図。

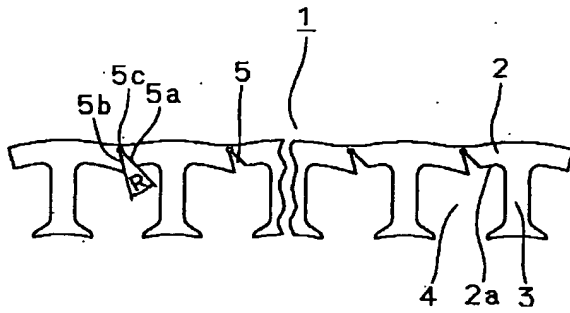
20 【図14】従来における固定子の正面図。

【図15】従来における固定子コアの軸中心部よりバックヨークを見た際の部分拡大図。

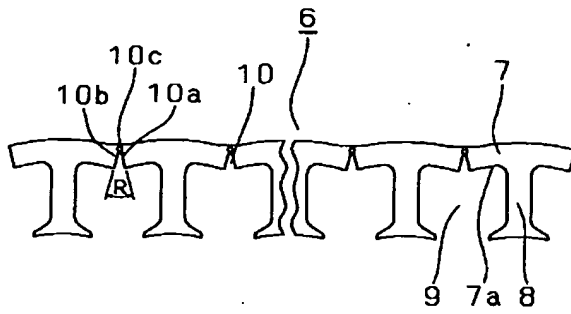
【符号の説明】

- 1…第一の抜き板
- 2、7、14、33…バックヨーク
- 3、8、13、34…ティース
- 4、9、36…スロット
- 5、10、35…切り込み部
- 6…第二の抜き板
- 30 11…固定子コア
- 12、38…巻線
- 15、40、42…絶縁材
- 16、39…ノズル
- 17、41…固定子
- 18…隙間
- 19…モータ
- 20…プリミックス
- 21…モータフレーム
- 22…回転子
- 40 23…軸受
- 24…ベアリングブラケット
- 31…抜き板
- 32…フープ材
- 37…固定子コア

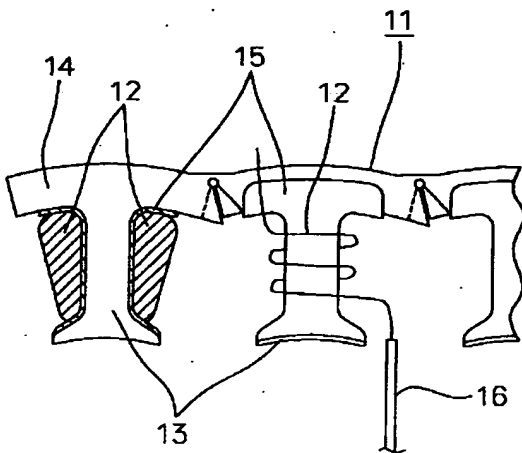
【図1】



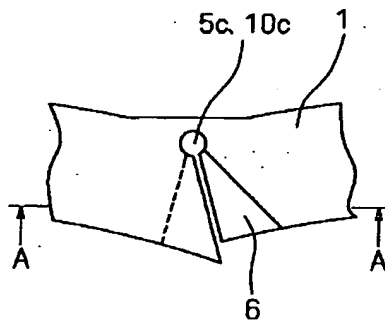
【図2】



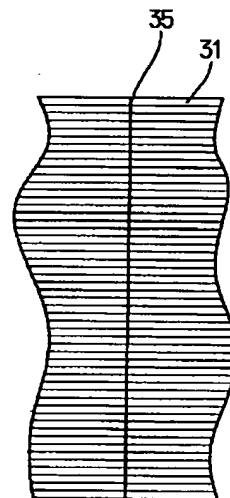
【図3】



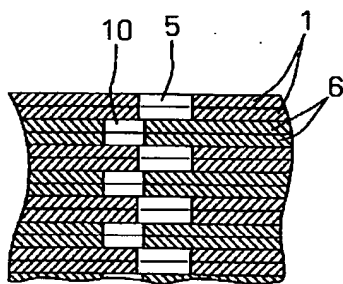
【図4】



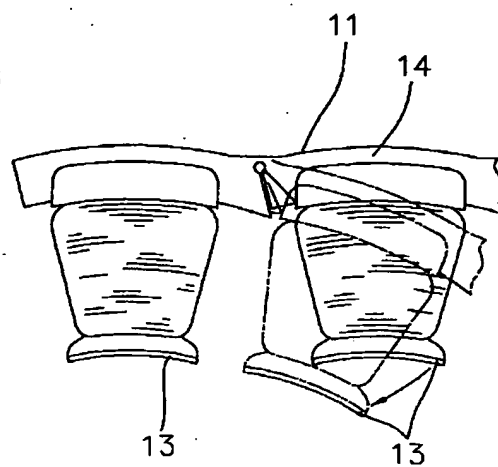
【図15】



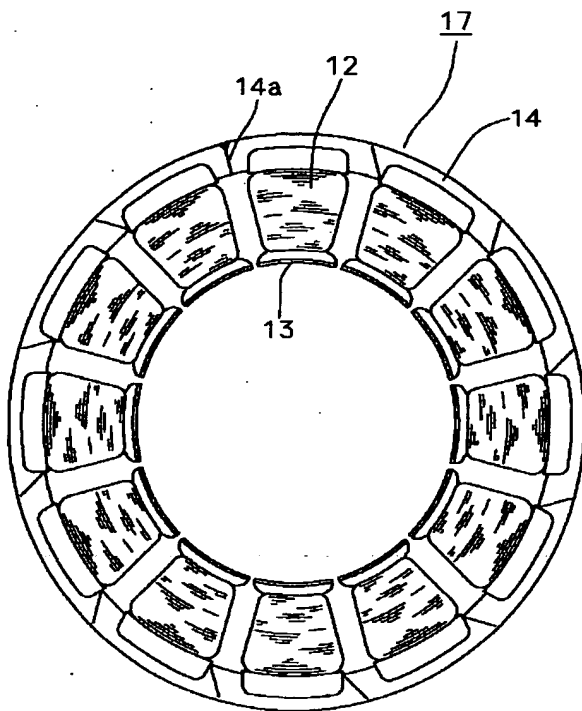
【図5】



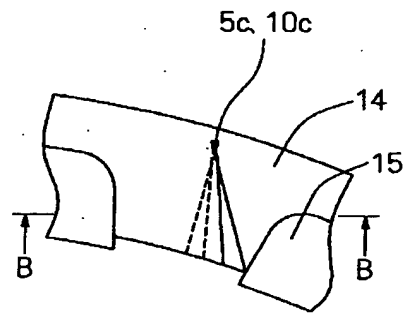
【図6】



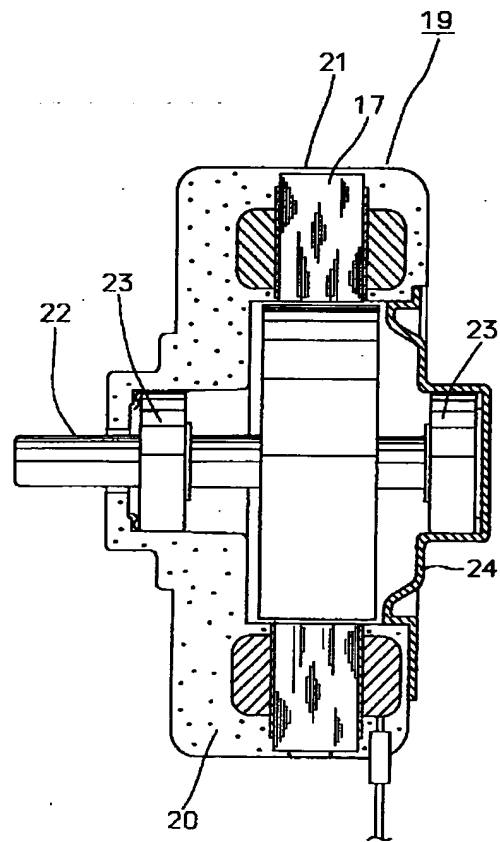
【図7】



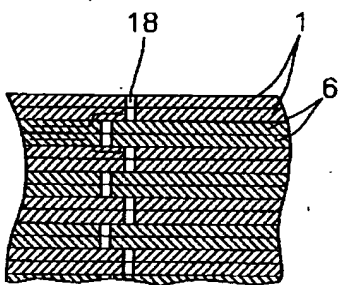
【図8】



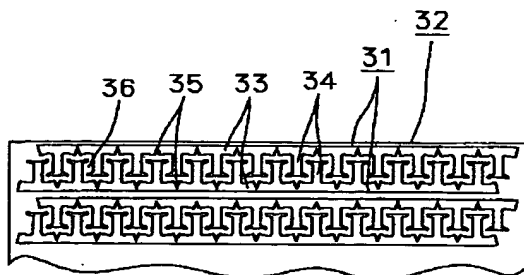
【図10】



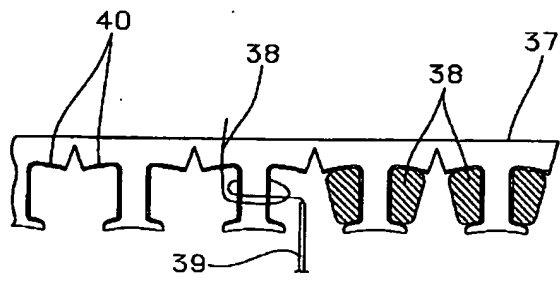
【図9】



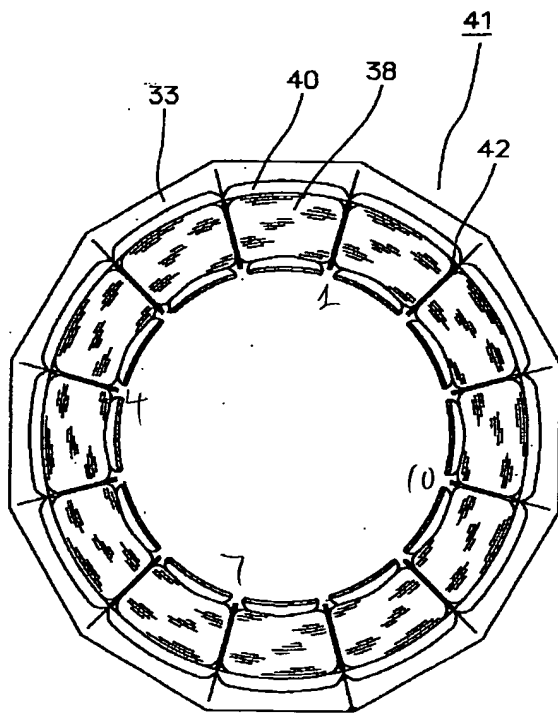
【図11】



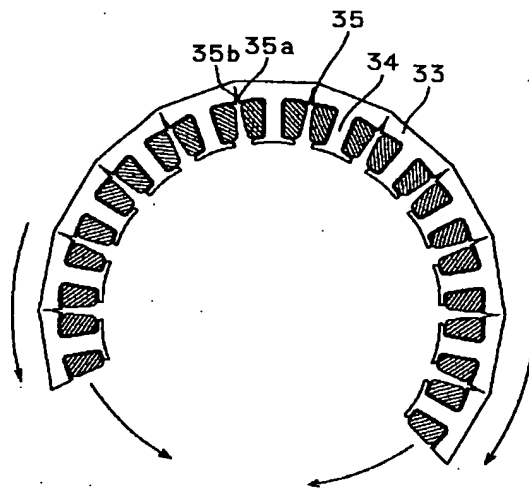
【図12】



【図14】



【図13】



PAT-NO: JP410201146A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10201146 A

TITLE: MOTOR STATOR AND MOTOR FRAME

PUBN-DATE: July 31, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KIKUCHI, YUSUKE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SHIBAURA ENG WORKS CO LTD

N/A

APPL-NO: JP09013327

APPL-DATE: January 8, 1997

INT-CL (IPC): H02K001/18, H02K015/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To form a new magnetic path by which a magnetic reluctance is not increased by a method wherein an arbitrary number of 1st and 2nd punched sheets having V-shaped notches are alternately layered to form a stator core on which magnet wires are wound and a back yoke is warped into an annular shape on the notches.

SOLUTION: A back yoke 14 is warped into an annular shape so as to have teeth 13 protrude toward the center of the annular shape on the respective notches of 1st core sheets 1 and 2nd core sheets 6. Both ends 14a of the back yoke 14 are fixed to each other with adhesive or by welding to form a stator 17. If gaps 18 are produced when the stator 17 is formed because the respectively facing slopes of the notches do not touch each other or some gaps are intentionally formed by design, magnetic fluxes flowing through the blanks 1 and 6 having the

gaps can flow through detouring magnetic paths formed in the punched sheets layered on and under the blanks 1 and 6.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] It is related with the stator of the motor constituted from a stator core equipped with two or more teeth, and a coil wound around each teeth of this stator core.

[0002]

[Description of the Prior Art] The conventional example of the stator in the former and a motor frame is explained using drawing 11 - drawing 15. Drawing 11 is the top view of the hoop in the former. Drawing 12 is the front view of the stator core explaining the coil approach. Drawing 13 is drawing explaining the approach that the coil was wound to bend a stator core. Drawing 14 is the front view of the stator in the former. Drawing 15 is the elements on larger scale at the time of seeing a back yoke from the shaft center section of the stator core in the former.

[0003] In drawing 11, it extracts, and a plate 31 pierces the hoop 32 made from a steel plate, and is formed. Moreover, it extracts and the plate 31 consists of a back yoke 33 formed in band-like, and two or more teeth 34 which extended more nearly vertically than the long side side of this back yoke 33. Moreover, it is in the long side 33a side of a back yoke 33, and the slitting section 35 is formed in the location of arbitration between teeth and the teeth which adjoin these teeth.

[0004] it extracted and the plate 31 was mentioned above -- by making it a configuration [like], the amount of the scrap wood of the hoop 32 after extracting and piercing a plate 31 can be stopped. That is, another hoop 32 of the slot 36 conventionally discarded by [this] extracting, inserting in a plate 31 and piercing it so that it might extract and the teeth 34 of a plate 31 might be arranged is effectively utilizable for the slot 36 which is the space between teeth.

[0005] In drawing 12, the stator core 37 pierced, was formed, extracts a hoop 32, carries out the laminating of the plate 31, and is formed.

[0006] And a coil 38 is wound around teeth 34 by making the nozzle 39 which let the coil 38 pass go around around the teeth body 34 of the stator core 37.

[0007] Moreover, between the stator core 37 and the coil 38, in order to perform an electric insulation, the insulating material 40 is formed.

[0008] In drawing 13, the slitting section 35 prepared in the back yoke 33 is used as the supporting point, and teeth 34 bend the back yoke 33 so that it may be suitable in the direction of a shaft center. And a back yoke 33 is formed in cyclic and the ends of a back yoke 33 are fixed by adhesives or welding. Moreover, the slant faces 35a and 35b where it cuts deeply on when a back yoke 33 is formed in cyclic, and the section 35 counters make the slitting include angle of the V character-like slitting section 35 the include angle which can contact mutually.

[0009] In drawing 14, as mentioned above, a back yoke 33 is bent, and it forms in cyclic. And the ends of a back yoke 33 are fixed by adhesives or welding. This forms the inner rotor type stator 41. And if there is a possibility that the coil 38 currently wound around each teeth 34 may contact, an insulating material 42 will be inserted between coils 38.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] If the same configuration extracts and the laminating of the plate 31 is carried out like the above conventional example, as drawing 15 shows, the contact section of the slitting section 35

will be arranged in the shape of same straight line.

[0011] Moreover, space is made while being a magnetic path in a back yoke, and if a clearance occurs in the slitting section after extracting and bending a plate 31 for example, since it is necessary to pass by the conventional structure along this space, the magnetic reluctance for this space will become large.

[0012]
[Means for Solving the Problem] Then, the back yoke which was formed in band-like according to this invention and two or more teeth which extended vertically from the long side side of one of the two of this back yoke, It is in the long side side of the back yoke with which these teeth extended, and the first which has the slitting section of the shape of V character prepared in the location of the arbitration between teeth and the teeth which adjoined these teeth extracts. A plate, The back yoke formed in band-like, and two or more teeth which extended vertically from the long side side of one of the two of this back yoke, Are in the long side side of the back yoke with which these teeth extended, and it is prepared in the location of the arbitration between teeth and the teeth which adjoined these teeth. Said first [the] extracts, the second which has the slitting section of the shape of V character prepared in the location of opening of a plate and a different location extracts, and the location of opening is equipped with a plate. This second [the] extracts, and said first [the] extracts with a plate, and carry out the laminating of the plate by turns for every number of sheets of every sheet and arbitration, and form a stator core, and use a coil the teeth of this stator core and the slitting section of the shape of winding and V character is used as the supporting point. In the direction turned to in the direction of a shaft center, teeth bend a back yoke, and offer the stator of the motor characterized by having made it cyclic and constituting.

[0013] And the motor frame characterized by having carried out mould shaping and constituting the stator of this motor by resin or the premix is offered.

[0014]
[Function] A stator core is formed, a coil is wound around this stator core, a back yoke is bent at the supporting point, the slitting section is made [the first which has the V character-like slitting section extracts, the second from which this first / the / extracts and the location of opening of the slitting section of a plate differs extracts, the laminating of the plate is carried out to a plate by turns for after / every / the number of sheets of arbitration,] cyclic, and the stator of a motor is formed.

[0015] And mould shaping of this stator is carried out by resin or the premix, and a motor frame is formed.

[0016]
[Example] The stator of the motor in this invention and the example of a motor frame are explained using drawing 1 - drawing 10 . Drawing 1 R> 1 is the front view of the first stator core in this invention. Drawing 2 is the front view of the second stator core in this invention. Drawing 3 is drawing having shown winding ***** for the coil to the stator core. Drawing 4 is the elements on larger scale of the end chip section of a stator core. Drawing 5 is the amplification sectional side elevation of the section-A-A section in drawing 4 . Drawing 6 is drawing having shown the approach that the coil was wound to bend a stator core. Drawing 7 is the front view of the stator in this invention. Drawing 8 is the enlarged drawing of the end chip section of the stator in drawing 7 . Drawing 9 is the enlarged drawing which looked at the side face of a back yoke from the shaft center section. Drawing 10 is the partial sectional side elevation of the mould motor using the mould frame in this invention.

[0017] In drawing 1 , the first extracts and the plate 1 consists of a back yoke 2 which could keep setting for the conventional example and was formed in band-like like the plate, and two or more teeth 3 which extended more nearly vertically than the long side 2a side of this back yoke 2. Moreover, it is in one long side 2a side of a back yoke 2, and the V character-like slitting section 5 is formed in the location of the arbitration of a slot 4 between the teeth which adjoin the teeth and these teeth of arbitration. The slitting include angle R of the slitting section 5 of the shape of this V character is determined by the number of slots 4. For example, if the stator of 12 slots is formed, the slitting include angle R will be determined on the basis of the include angle of 30 degrees. That is, after extracting this slitting include angle R, bending a plate and making it cyclic so that it may mention later, it is an include angle which the slant faces 5a and 5b where the slitting section 5 counters contact.

[0018] Moreover, relief-groove 5c is prepared in the pars basilaris ossis occipitalis with which the slant faces 5a and 5b where the V character-like slitting section 5 counters lap. That is, after bending a back yoke, by bending, the steel plate of the pars-basilaris-ossis-occipitalis circumference may rise, and the pars basilaris ossis occipitalis with which the slant faces 5a and 5b where the V character-like slitting section counters lap may be projecting. that

is, the laminating is carried out by this projection when having bent the back yoke -- it may extract, and may extract with a plate and a clearance may occur between plates. Then, the projection generated in case a back yoke is bent is extracted using a relief groove, and generating of the clearance between plates is prevented.

[0019] In drawing 2, the second extracts, the first extracts a plate 6 and it consists of a back yoke 7 and teeth 8 like the plate 1. Moreover, the first extracts, like the plate 1, it is in one long side 7a side of a back yoke 7, and the V character-like slitting section 10 is formed in the location of the arbitration of a slot 9. This slitting section 10 is formed by relief-groove 10c prepared in the pars basilaris ossis occipitalis with which the first slant faces 10a and 10b which extract and counter like the slitting section 5 of a plate and slant faces 5a and 5b lap. The location in which opening of the slitting section 8 is prepared is established in a different location from the location in which opening of the slitting section 5 which the first extracts and is prepared in the plate 1 is prepared, and it gets down from it, and cuts deeply with the slitting section 5, and each pars basilaris ossis occipitalis (or each relief groove 5c and 10c) of the section 8 is prepared in the same location.

[0020] In drawing 3, the first extracts the stator core 11, the second extracts it with a plate 1, and it carries out the laminating of the plate 6 by turns for every number of sheets of every sheet and arbitration, and is formed. The insulating material 15 is formed in the location 13 where the coil 12 of this stator core is wound, for example, the teeth by which the laminating was carried out, and the back yoke 14. And it is wound around the teeth 13 by which the laminating was carried out in the coil 12 through this insulating material 15.

[0021] Use a nozzle 16 by making a coil 12 into winding *****, fix to the location of arbitration the head of the coil 12 which passed the coil 12 along the inside of through and a nozzle 16 inside this nozzle 16, the point of a nozzle 16 is made to go around teeth 13 around, and the coil 12 is wound by teeth 13.

[0022] In drawing 4 and drawing 5, if the laminating of the first core plate 1 and the second core plate 6 is carried out by turns, each slitting section 5 and 10 is formed in a pectinate form, the slitting section of these pectinate forms gears mutually, and the stator core 11 is formed.

[0023] In drawing 6 and drawing 7, each slitting sections 5 and 10 of the first core plate 1 and the second core plate 6 are used as the supporting point, and teeth 13 bend a back yoke 14 so that it may be suitable in the direction of a shaft center, and they form in cyclic. And ends 14a of a back yoke 14 is fixed by adhesives or welding, and a stator 17 is formed.

[0024] When forming a stator 17 and a clearance is generated in drawing 8 and drawing 9, without each slant faces 5a, 5b, 10a, and 10b where the slitting sections 5 and 10 counter contacting, or the MAG which this clearance 18 kept being generated and flows to a plate when it designs so that the clearance 18 between extent which they are on a design may be generated -- this -- it extracts and the laminating of the plate is carried out up and down -- it extracts and bypasses to a plate, and a magnetic path can be formed and it can flow.

[0025] Moreover, if it is made for the clearance 18 between extent which they are on a design to be generated, the include angle for a clearance can be added to the slitting include angle R of the V character-like slitting section, it can cut deeply with allowances, and the dimensional tolerance of the slitting include angle R of the section can be determined.

[0026] In drawing 10, a motor 19 supports the motor frame 21 which carried out mould shaping of the stator 17 mentioned above by the premix 20 (or resin), the rotator 22 contained in this motor frame 21, and this rotator 22, and consists of bearing brackets 24 which contain the bearing 23 which enables the revolution of a rotator 22, and this bearing 23, and are fixed.

[0027] Moreover, if a stator 17 is formed [that is,] on the basis of the point of teeth 13 on the basis of the inner circumference section of a stator 17, the dimensional accuracy of the periphery section will worsen. That is, even if it is going to insert in the motor frame made from a certain steel plate from the former the stator 17 formed as mentioned above and is going to perform the assembly of a motor, since the dimensional accuracy of the periphery section of a stator 17 is bad, it becomes difficult to perform the assembly of a motor on the basis of the periphery section of a stator 17. That is, installation precision, such as bearing attached in a motor frame, will worsen.

[0028] Then, mould shaping of the stator is carried out by resin or the premix, and a motor frame is formed. That is, since a motor frame can be easily constituted on the basis of the inner circumference section of a stator, a motor frame with a high assembly precision can be constituted at the time of a motor assembly.

[0029] this example -- setting -- the first -- extracting -- a plate and the second -- extracting -- two kinds of plates -- although it extracted and being explained using the plate -- three or more kinds -- it may extract and a plate may be

used, and it may extract, a plate may be used, it may arrange in one kind of location which is different in the location of opening of the slitting section by [this] extracting and making the front flesh side of a plate into reverse, and a laminating may be carried out.

[0030]

[Effect of the Invention] According to this invention, even if a clearance is generated in the slitting section, this clearance can be bypassed and the new magnetic path which magnetic reluctance does not increase can be formed.

[0031]

[Translation done.]